

## АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

### Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

Код элемента содержания	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы	Номер задания
1.3.3	Определять истинность составного высказывания	Задание 3.
1.3.1	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Задание 5.
1.3.1	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Задание 6.
1.3.1/ 1.3.2/ 1.3.3/ 1.3.4/ 1.3.5	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	Задание 15.1 Задание 15.2

### Что нужно знать/уметь по теме

#### ЗНАТЬ:

**Основные понятия:** Основные понятия и термины: алгоритм, исполнитель, формальный исполнитель, среда исполнителя, система команд исполнителя. Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл. Графы: вершина, ребро, путь, длина ребра и пути; деревья: корень, лист, высота дерева; списки: первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента.

#### УМЕТЬ:

составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;  
выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);  
определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);  
определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;  
использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;  
выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);  
составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования;  
выполнять эти программы на компьютере;  
использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;  
анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;  
использовать логические значения, операции и выражения с ними;  
записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

## Где взять информацию по теме

## ➤ Учебники федерального перечня Минпросвещения России

ИД учебника в федеральном перечне учебников	Авторский коллектив	Наименование	Издательство	Параграфы учебника
1.1.2.4.4.1.1	Босова Л.Л. Босова А.Ю.	Информатика. 8 класс	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	§ 1.3. Элементы теории множеств и комбинаторики § 1.4. Элементы алгебры логики Глава 2. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ Глава 3. НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ
1.1.2.4.4.1.2	Босова Л.Л. Босова А.Ю.	Информатика. 9 класс	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	Глава 2. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ .
1.1.2.4.4.2.1	Поляков К. Ю.	Информатика. 7 класс : в 2 ч	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	Глава 6. Алгоритмизация и программирование
1.1.2.4.4.2.2	Поляков К. Ю.	Информатика. 8 класс	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	Глава 3. Программирование
1.1.2.4.4.2.3	Поляков К. Ю.	Информатика. 9 класс	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	Глава 2. Математическая логика Глава 3. Моделирование
1.1.2.4.4.3.2	Семакин И.Г. и др.	Информатика. 8 класс	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	§ 13. Основы логики: логические величины и формулы § 14. Условия выбора и простые логические выражения § 15. Условия выбора и сложные логические выражения
1.1.2.4.4.3.3	Семакин И.Г. и др.	Информатика. 9 класс	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	Глава I. Управление и алгоритмы Глава II. Введение в программирование
1.1.2.4.4.4.1	Кушниренко А.Г. и др.	Информатика 7 класс	ООО «Дрофа»	§4. Исполнители §5. Алгоритмы управления исполнителями §6. Вспомогательные алгоритмы § 7. Цикл n раз § 8. Цикл пока § 9. Команды ветвления и контроля § 10. Анализ и тестирование алгоритмов

1.1.2.4.4.2	Кушниренко А.Г. и др.	Информатика 8 класс	ООО «Дрофа»	§ 1. Исполнитель Чертежник и работа с ним § 2. Алгоритмы с аргументами § 3. Арифметические выражения и правила их записи § 4. Величины в алгоритмическом языке. Команда присваивания § 8. Алгоритмы с результатами § 9. Команды ввода/вывода информации §10. Алгоритмы-функции
-------------	--------------------------	------------------------	-------------	--

### Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

#### Задание 3

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=8538E06A129CA01643E3BCCA44717F24>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F3BBBFD64BB9AEE54B19D186EE227385>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=AF09674166ABA21D4A6AFA107EEC3756>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=7A4CA9CB54CBAD974FAE141F222E7A97>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=A976472A465FBB5E4CD2E26323F532FE>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=B4FE908213DA88294545B06C81DC9C79>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=DF266B22676820E4264CA3484CBD84B>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=CDFFDA48B009906C402AD450C2294581>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=EB73B755A07A981246B180CA18ADAB64>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=25AE94DEE51BB4654BE265582DA742EC>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=2A186BF8A6628C264D1CFB3070ED1927>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=361D005F97888D424B9D8065EFA28C1A>

#### Задание 5

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=9C67B14FE02B8DD34BB473251EE99C73>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=710A3BE726B998584B69CFE93533E055>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=14E0299F28C18D774EAD37825A10074D>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=19249C6DEDF5B78941E4EA67669C9670>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=536DF24CC72D91164071964C4936BD88>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=7D2608C49FB0BE534237E089F6ECFF00>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=03644E4568A8AA1C42C49B2E73121B0C>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=96E9FFDA48BB807F4AD77C218EA9BF01>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=B3E4D9B7582C8B134B4844DCA7F5D0A6>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=9A2DCC219EDCB96946DC5E19CB1E42EA>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=97C2F8C9A0DD829E4A556145345572B5>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=2941B3ACF1CB83104B3BE1C9086726A2>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=1E05080219B184884F2A78D310C1CEC6>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=B64FF28521339B8A45C3123BC4F5EAC4>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=1717AE9D17AAACFD4FC2B0464458A663>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=EB01E9C93D6DA9434B42CB8CB9D4447B>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=ED0A09DD680A9A9E45F4D69060F20F6B>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=ED9716078B42A6D44AE60CD5D82E77CF>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F01926E9435E887B4BC4C48CF43F90F7>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F01926E9435E887B4BC4C48CF43F90F7>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F493A10B1978A2254542B9E06384FBB9>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=B641BDB4C30C9BA24AF7FA3FB2FB8340>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=B799D576FAB4AECD4778F8A80DDBB708>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=C6751F27365FB9FF4099C426077AAE33>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=CB5CE2FED58D98C547F7CAEF41E3DED1>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=CBD4CD983E589FE04B75E85987378491>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=768D0C4BB9B7A3BC4EAF2CB4D64F80EC>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=69B0861BDC8689DC4A7B4010A7D18CE7>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=5045C39EEA98B7474553001A174D099F>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=9FBE31D585B4B85D4ADF2598C078B918>

### Задание 6

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=C096E39A34899B154507B845B97EB06D>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=04a1d590476de311930f001fc68344c9>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=aa473990476de311930f001fc68344c9>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=44845390476de311930f001fc68344c9>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=9c156a90476de311930f001fc68344c9>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=80278390476de311930f001fc68344c9>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=20569dad8461e311b5ef001fc68344c9>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=BC22BF3E1316B2464AF51AE37E44081E>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=1F4DBF8F841589A344FCFA359788C843>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=EF81869190398EA5409B0AD6E916648C>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F0FA959B46BD8A184BB6553E616AB713>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F1F422B3BEE983794CE2C196DDA9132F>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F52340A35F51B38748B7A2375E0B2E38>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=FC07179400B481F1400E6E4530A2FAB3>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=C442C1EA2051BA7147A25D5DD7D77D30>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=C567DA3014A6BB7E4592F9A5283E3ED2>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=CBC0162C816DA546458C723D4D207916>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=CDC92F14F362B19E450C43F190E1AD3F>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=CFDEE084D9C5BA3749CBBC007FC52EAA>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=D4F899203DF3B59E43752890381CD5E9>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=D643CA2DC040BF8248D2402DF96E28F2>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=DFC96EBFC2EF895C45255206B2E63AC6>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=E6DB0AB649D5B6954CD78FDBB877B609>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=EC39608C2D11AF344F8959196F9C307C>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=BB7EE60C6F19995248190FEF9F01027E>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=AF0DCABEE1B38B7C4C835EE07B96D14D>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=90AAAE260668B8094C085B14D263BC90>

### Задание 15.1

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=A850463D9B4298B74F54F69259234241>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=24DAA546E5BC875748FD899717A4A50A>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=186CF52B1B51BCDA48A2212021C0AE82>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=1272283AC660A8DB49D49059C4ABAE97>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=54BEF8608DEC98054C632EEA2EB993E6>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=AE966C184B22A3F44F0E2B8FF4C95EE2>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=7A7F7E29461B96A8464E31085C4ADDE4>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=399C308B77EEA66043ECC5C1953CEF66>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=C63607590F64B7044EBEA16FF766EA3B>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=0F8EB476344E9FB3422757323884722E>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=738C065D6DF9A0EA43B1EA0DB204E731>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=8919ACB7855BAC274DDB6B23756DD7B1>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=4B063365B54FA00B4C4BAE66CABB4C26>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=5D6646F9FC0A818243F9AE9CEf149830>

### Задание 15.2

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=D239665E33A6AD88436C63DFEEF747E8>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F22B487CA8729B57412A80B7F277201A>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F0D5E328212CB999477718752B6D480E>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=AEBC28D4E90D9900416592A00D5979AD>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=C05C5B1CFE90B9EF4E2907DCFA42E466>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=EFE93EC3F968A29C42C989E7DF3BE003>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=197DE3A5CE5CB1404C7FE6086249DF1B>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=884209D8622DAD1045556A75741677A1>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=456B11A78537B1564E3BE8C7786752C5>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=16CBFB3AD4CBA64A4FC870546A2E525C>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=BB8843BC91D7BC364E52D08694EB3B72>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=0E60A98FB40C8A8D47BE3DF6AA74BD0D>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=0E60A98FB40C8A8D47BE3DF6AA74BD0D>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=83E2C755092A9323441BF93211168EA5>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=2DDF87A68C529FD344282B0BAC979040>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=0E60A98FB40C8A8D47BE3DF6AA74BD0D>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=A35FA02FFD00AFA346A25F6EE450E154>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=D3B1CCE61F5FB6CD4FAB36083B98F4FA>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=20586908FC7396114D46651192E51D85>